

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-135745
 (43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl. H04N 7/173
 H04H 1/10
 H04M 11/00
 H04N 5/00
 H04N 5/44
 H04N 7/20
 H04Q 9/00

(21)Application number : 2000-322384
 (22)Date of filing : 23.10.2000

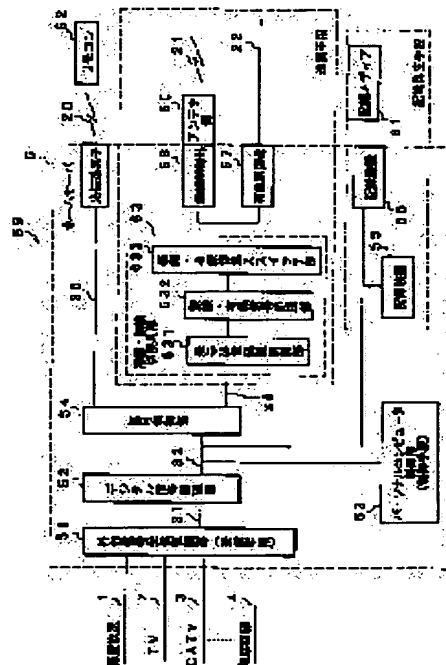
(71)Applicant : SHARP CORP
 (72)Inventor : OGAMI YOICHI
 HIRATA KOZO
 SHIBATA AKIRA

(54) HOME NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enjoy a variety of broadcasting signals, communication signals and accumulated record signals at an arbitrary location (room).

SOLUTION: A satellite broadcasting signal 1, a TV broadcasting signal 2, a CATV broadcasting signal 3 and a telephone channel signal 4 are received and demodulated at an external signal receiving and demodulating unit 51 of a home server 5. The external signal receiving and demodulating unit 51 leads a broadcasting channel selected according to a user's request to a digital signal processing unit 52 where it is converted to a common data signal. Going through a signal control unit 54, whether the video signal converted to a common data signal is wireless or wired is selected based on an address of a display unit 6, modulated by a wireless control unit 58, and the signal is transmitted from an antenna unit 60 to the display which issued the request signal. The video signal transmitted from the home server 5 is received by an antenna unit of the display 6, video signal is demodulated at the wireless control unit, and then supplied to a display (signal converter) recognition control unit. If the signal is a video signal with an address of the display added thereon, it is displayed at the display unit via the signal processing unit.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.01.2003
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-135745

(P2002-135745A)

(43)公開日 平成14年5月10日(2002.5.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z 5 C 0 2 5
H 0 4 H 1/10		H 0 4 H 1/10	5 C 0 5 6
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/00		H 0 4 N 5/00	A 5 K 0 4 8
5/44		5/44	Z 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-322384(P2000-322384)

(22)出願日 平成12年10月23日(2000.10.23)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 大賀美 洋一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 平田 高三

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外2名)

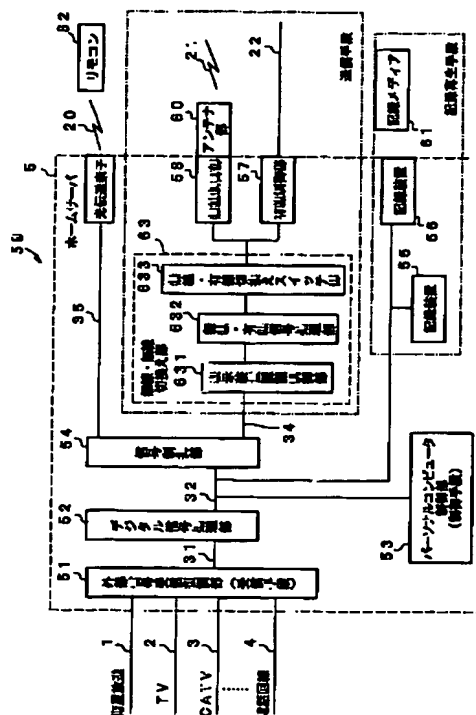
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ホームネットワークシステム

(57)【要約】

【課題】 任意の場所(部屋)で各種放送信号、通信信号、蓄積記録信号を享受する。

【解決手段】 衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3、電話回線信号4をホームサーバ5の外部信号受信復調部51において受信復調する。外部信号受信復調部51において、利用者からの要求信号に従い、選局した放送チャンネルを、デジタル信号処理部52に導き、共通データ信号へ変換する。共通データ信号に変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置6のアドレスをもとに、無線、有線の選択がされ、無線制御部58で変調され、アンテナ部60から要求信号を発信した表示装置へ送信される。ホームサーバより送信された映像信号は、表示装置6のアンテナ部で受信され、無線制御部で、映像信号は復調され、表示装置(信号変換装置)認識制御部に供給される。表示装置のアドレスが付加された映像信号であれば、信号処理部を介し、表示部で表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の放送信号及び通信信号を受信する受信手段と、前記受信信号をデジタル信号に変換するデジタル信号変換手段と、該デジタル信号を記録する記録手段と、前記デジタル信号を送信する送信手段とを備えたホームサーバと、及び該ホームサーバから送信されるデジタル信号を受信する受信手段と、前記受信したデジタル信号を表示する表示手段を備えた表示装置とからなるホームネットワークシステム。

【請求項2】 前記受信手段が受信する複数の信号は、衛星放送、テレビジョン放送、ケーブルテレビ及び電話回線であることを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項3】 前記表示装置は、前記ホームサーバからの送信された認識信号を受信して確認信号を返信し、前記ホームサーバは、前記確認信号を受信して返信された表示装置に、アドレスを付加する相互認識手段を、前記ホームサーバと前記表示装置とに備えたことを特徴とする請求項1または2記載のホームネットワークシステム。

【請求項4】 前記デジタル信号変換手段は、共通のデータ信号に変換する機能を有し、前記送信手段を用いて、無線で前記表示装置へ送信することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項5】 前記送信手段は、使用する家屋構造を区別し、送信距離を変更できる送信電力制御手段、送信方向を変更することができる送信方向制御手段を有する無線制御手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項6】 前記無線制御手段は、自動的に、常に、最適な周波数帯に制御する周波数自動制御手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項7】 前記無線制御手段は、送信データの種類に応じて、周波数帯を切り換える周波数帯切換え手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のホームネットワークシステム。

【請求項8】 前記表示装置は、パーソナルコンピュータのモニターとして利用でき、且つパーソナルコンピュータを操作するためのキーボード及びマウス用端子を有することを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項9】 前記表示装置は、放送の受信や通信を開始するため、前記ホームサーバを起動し、リモートコントロールする光空間伝送素子用または無線素子用端子を具備することを特徴とする請求項1記載のホームネットワークシステム。

【請求項10】 複数の放送信号及び通信信号を受信する受信手段と、該受信手段からの信号をデジタル信号に変換するデジタル信号変換手段と、該デジタル信号を記

録する記録手段と、前記デジタル信号を高周波信号に変換して送信する送信手段とを備えたホームサーバと、このホームサーバからの高周波信号を受信してテレビジョン信号に変換する信号変換装置と、この信号変換装置からのテレビジョン信号を受信するテレビジョン受像機とから構成されたことを特徴とするホームネットワークシステム。

【請求項11】 前記信号変換装置は、前記ホームサーバからの高周波信号を受信する受信手段、この受信手段からの信号をテレビジョン信号に変換する信号変換手段と、前記テレビジョン信号を前記テレビジョン受像機に出力する信号出力手段と、から構成されたことを特徴とする請求項10記載のホームネットワークシステム。

【請求項12】 前記ホームサーバは、認識信号を発信し、前記信号変換装置は、前記認識信号を受信して確認信号を返信し、前記ホームサーバは前記確認信号を受信し前記信号変換装置にアドレスを付加する相互認識手段を備えたことを特徴とする請求項10または11記載のホームネットワークシステム。

【請求項13】 前記相互認識手段は、前記ホームネットワークシステムに新たに前記信号変換装置が追加されたかを判断する装置判断手段を備え、追加された信号変換装置に対して前記相互認識手段が動作するようにしたことを特徴とする請求項12記載のホームネットワークシステム。

【請求項14】 前記相互認識手段は、前記確認信号の返信があった信号変換装置に既にアドレスが付加されているかを判断するアドレス判断手段を備え、既にアドレスが付加されている場合は同じアドレスを付加し、アドレスが付加されていない場合は、異なるアドレスを付加するようにしたことを特徴とする請求項12または13記載のホームネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送・通信サービスを一局的に、受信・送信するホームサーバと、受信内容を表示する表示装置、ならびに宅（家庭）内の種々の機器とを無線接続或いは有線接続によって接続するホームネットワークシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、放送サービスにおいては、地上波アナログ放送、BSアナログ放送、CS放送、CATVがあり、一般の加入者は、地域性、放送サービス内容の嗜好などから、家庭内で受信する放送サービスを取捨選択している。

【0003】更に、デジタル技術の進展により、放送サービスもデジタル化が進み、上記放送サービスに加えて、BSデジタル放送サービス、地上波デジタル放送サービスも開始されようとしている。

【0004】図13は、従来の宅内配線システムの構成

を示すブロック図である。以下、従来例として、図面を参照しながら、上記した放送サービスを宅内で享受する配線システムについて説明する。201は情報提供を行なうサービスプロバイダ、211は地上波放送を使った番組映像の提供サービスを行なう地上波放送事業者、212は一般の加入者と契約してBS放送を使った番組映像の提供サービスを行なうBS放送事業者、213は一般の加入者と契約してCS放送を使った番組映像の提供サービスを行なうCS放送事業者、214は一般の加入契約者に対してケーブルでの番組提供サービスを行なうCATV事業者、215は一般の加入者と契約して通信サービスを行なう電話通信事業者、211aは地上波放送受信アンテナ部、212aはBS放送受信機のアンテナ部、213aはCS放送受信機のアンテナ部、310は地上波放送受信アンテナ部211aで受信した信号、ならびBS放送受信アンテナ部212aで受信した信号を混合する混合器、312は同軸ケーブル250を介して供給される信号を同軸ケーブル251~253を介して、部屋a~cに分配する分配器、313はCS放送受信アンテナ部213aで受信した信号を、同軸ケーブル254、255を介して、部屋a、bに分配する分配器、314はCATVネットワークの屋外有線ケーブル214aを介して供給される信号を、同軸ケーブル256、257を介して、宅内の部屋a、bに分配する分配器、412aならびに412bは、アンテナ部211aから受信したBS放送のスクランブルを解除し、BS放送の番組チャンネル選択制御を行なうBS放送受信機（BS用STB）、413はアンテナ部212aから受信したCS放送のスクランブルを解除し、CS放送の番組チャンネル選択制御を行なうCS放送受信機（CS用STB）、414aならびに414bは、CATVネットワークの屋外有線ケーブル214aを経由して受信した有線放送のスクランブルを解除し、有線放送の番組チャンネル選択制御を行なうCATV受信機（CATV用STB）、221a、221b、221cは複数の映像信号の外部入力から選択指示された入力に表示を切り替えるAVセクタ手段、260はCS用STB413にてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221aに外部入力する為の接続ケーブル、261はCATV用STB414aにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221aに外部入力する為の接続ケーブル、262はBS用STB412aにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221aに外部入力する為の接続ケーブル、263はCATV用STB414bにてスクランブル解除された番組の映像出力信号をAVセクタ手段221cに外部入力する為の接続ケーブル、264はBS用STB412bにてスクランブル解除された番組の映像出力信号を、AVセクタ手段221bに外部入力する為の接続ケーブル、220aはA

Vセクタ手段221aを有するテレビジョン端末、220bはAVセクタ手段221bを有するテレビジョン端末、220cはAVセクタ手段221cを有するテレビジョン端末、500は宅内配線システムを示す。

【0005】以上のように構成された宅内配線システム500について、以下、各部屋a~dにおける放送サービス享受状況について説明する。

【0006】利用者は、部屋aにおいては、地上波放送、BS放送、CS放送、CATVの4種類の放送サービスを楽しむことができる。

【0007】部屋bにおいては、地上波放送、BS放送、CATVの3種類の放送サービスを楽しむことができる。

【0008】また、部屋cにおいては、地上波放送、BS放送の2種類の放送サービスを楽しむことができる。

【0009】利用者は、部屋dにおいては、0種類の放送サービスを楽しむことができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来のやり方では、利用者は、次のような課題を有していた。

【0011】(1) 利用者は、各種放送サービスを楽しむ場合、予め各種放送サービスを楽しむ場所（部屋）を選択し、夫々のアンテナ部と接続された分配器より選択した場所（部屋）にまで同軸ケーブルを延ばし、夫々の受信機に接続、且つ、受信機は接続ケーブルを介して、テレビジョン受信機に接続しなければ、夫々の放送サービスを楽しむことができない。

【0012】(2) 利用者は、上記(1)で選択した場所（部屋）以外の場所（部屋）で各種放送サービスを楽しむ場合、夫々のアンテナ部と接続された分配器から新たに選択した部屋にまで同軸ケーブルを敷設しなければ、夫々の放送サービスを楽しむことができない。

【0013】(3) 利用者は、放送サービスを楽しむ場所（部屋）を変更する場合、享受しようとする場所（部屋）に変更しようとする放送サービスのアンテナ部と接続された分配器より同軸ケーブルが配線され、且つ変更しようとする放送サービス用の受信機を、変更前の接続を解除し、変更しようとする場所（部屋）に移し、接続しなおさなければ、放送サービスを楽しむ場所（部屋）を変更することができない。

【0014】(4) 利用者は、テレビジョン受信機が有する各種放送受信手段、ならびにAVセクタ手段に接続されている各種放送受信機に限ってしか、夫々の放送サービスを楽しむことができない。

【0015】本発明は、上記課題に鑑み、配線に囚われることなく、任意の場所（部屋）で各種放送信号、通信信号、蓄積記録信号を楽しむことを目的としている。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明のホームネットワークシステムは、各種放送事業者、電話通信事業者などの宅外から送信される信号はケーブルを介してホームサーバで受信し、任意の場所（部屋）にある表示装置の要望に応じて無線伝送方式にて送信を行うようにしたものである。

【0017】さらに、前記ホームサーバとの間で無線伝送方式にて送受信できる機能を有する表示装置は、アンテナ部との接続や、受像機との接続、ならびにホームサーバが有する機能と同等の個別機器との接続が必要ないため、ホームサーバから送信される信号を任意の場所（部屋）で享受することができるようにしたものである。

【0018】さらに、前記保有する表示装置が享受できる内容は、ホームサーバが有する機能であり、いずれの表示装置によっても、同じ内容を享受できるようにしたものである。

【0019】さらに、各種放送事業者、電話通信事業者などの宅外から送信される信号はケーブルを介してホームサーバで受信するために、ホームサーバからの信号を受信できない既存のテレビジョン受像機でも受信するための信号変換装置を採用することで、ホームサーバからの信号を受信してテレビジョン受像機でも閲覧できるようにしたものである。

【0020】さらに、前記ホームサーバと有線或いは無線伝送方式にて送受信できる機能を有する信号変換装置は、アンテナ部との接続や受像機との接続並びにホームサーバが有する機能と同等の個別機器との接続が必要ないため、ホームサーバから送信される信号を任意の場所（部屋）でホームサーバからの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機で享受することができるようにしたものである。

【0021】さらに、前記信号変換装置によるテレビジョン受像機が享受できる内容は、ホームサーバが有する機能であり、信号変換装置によりテレビジョン受像機が享受できる内容を同じにしたものである。

【0022】より具体的には、本発明は、ホームサーバに接続された複数の外部放送信号、パッケージメディア映像・音声、及びホームサーバ内の記録装置に蓄積された映像・音声を、固定／可動式の複数の表示装置（液晶モニター等）を用いて、無線通信方式で映像データ等を送受信することができ、操作についても、各々の表示装置のインターフェースであるリモコン及びキーボード／マウス等で操作が行えるようにしたものである。

【0023】さらに、本発明は、ホームサーバからの映像・音声信号は、表示装置を用いて、受信することができ、一方、表示装置は操作機器（リモコン、キーボード／マウス等）との接続を行う為に、光空間伝送、無線伝送用の端子及び有線接続用端子を内蔵しており、操作機器からの信号は、表示装置からホームサーバへ信号が送

信され、表示装置から送られてくる要求信号に従って、ホームサーバは制御されるようにしたものである。

【0024】さらに、本発明は、ホームサーバと表示装置の相関は、1対1ではなく、1対Nに対応させ、ホームサーバと表示装置間は、相互認識をおこなうようにし、ホームサーバは、表示装置に対して、表示装置認識信号を発信し、表示装置は、表示装置認識信号を受信した上で、ホームサーバへ確認信号を返信するようにしたものである。ホームサーバは、表示装置からの返信信号を受信し、表示装置へアドレスを付加することにより、ホームサーバには表示装置に発信する表示装置認識信号を発信する機能を備え、表示装置には、ホームサーバから発信信号を受信する機能、受信した信号を認識する機能と、認識した信号をホームサーバへ送信する機能を備え、表示装置は、ホームサーバからの送信信号を受信するための受信手段、および表示装置からホームサーバへの要求信号を送信するための送信手段を具備し、表示装置は、主電源をオンすることで、常に、ホームサーバと相互通信を行い、ホームサーバは、表示装置の認識を常に行っており、複数台の表示装置を認識する機能を備えたものである。

【0025】さらに、本発明は、ホームサーバは、外部からの全ての信号をホームサーバ内で共通のデータ信号に処理し、共通のデータ信号に処理した後、表示装置への送信をSS無線方式やOFDM方式等にて無線による送信を行うようにしたものである。また、同周波数を使用することで、干渉を妨げる手段として、ホームサーバによる表示装置へのアドレス情報を送信信号に付加することで、他の表示装置への干渉した信号が妨害することを防ぐようにしたものである。

【0026】さらに、本発明は、ホームサーバから表示装置へ無線通信によってデータを送信する場合、家屋の構造（木造建築、鉄筋構造建築等）によって生じる電波吸収／遮断等の無線通信を阻害する事項及び送信距離によって、ホームサーバの送信出力を制御するようにしたものである。

【0027】さらに、本発明は、ホームサーバから表示装置へ無線通信を行う際は、ホームサーバと複数の表示装置間での無線通信は同一の周波数帯を複数のチャンネルを用いて無線通信を行い、状況の最適な周波数帯を選択しながら無線通信を行うようにしたものである。

【0028】さらに、本発明は、無線通信によるホームサーバと表示装置間は、送信するデータの種類に応じて転送レートの異なる周波数帯を選択しながら送信を行うようにしたものである。

【0029】さらに、本発明は、使用者が表示装置を用いてパーソナルコンピュータとして使用する場合は、パーソナルコンピュータとして使用するのに必要なキーボード、マウス等の入力装置類を表示装置に接続する機能を備えたものである。

【0030】さらに、本発明は、表示装置で放送通信を閲覧の場合、ホームサーバを起動し、リモートコントロールするためのリモートコントロールに必要となる光空間伝送素子及び無線素子用端子を内蔵したものである。

【0031】さらに、本発明は、ホームサーバに接続された複数の外部放送信号、パッケージメディア映像・音声、及びホームサーバ内の記録装置に蓄積された映像・音声を、ホームサーバから送信される信号を受信する信号変換装置を用いることで、固定／可動式の複数の既存のテレビジョン受像機を用いて、無線通信方式で映像データ等を送受信することができ、操作についても、各々の表示装置のインターフェースであるリモコン及びキーボード／マウス等で操作が行えるようにしたものである。

【0032】さらに、本発明は、ホームサーバからの映像・音声信号を受信する機能、映像・音声信号をテレビジョン信号に変換する機能、その信号をテレビジョン受像機に出力する機能を有した信号変換装置であって、ホームサーバからの送信される映像・音声信号を受信する手段を有していないテレビジョン受像機が外部入力用端子を装備している場合に信号変換装置とテレビジョン受像機を接続することでホームサーバからの映像音声信号を受信することが可能としたものである。

【0033】さらに、本発明は、ホームサーバと信号変換装置との相関を、1対Nに対応させ、ホームサーバと信号変換装置間は相互認識をおこなわせ、ホームサーバは信号変換装置に対して表示装置認識信号を発信し、信号変換装置は表示装置認識信号を受信した上でホームサーバへ確認信号の返信。ホームサーバは信号変換装置からの返信信号を受信し、信号変換装置へアドレスをつけていくようにしたものである。ホームサーバには、信号変換装置に発信する表示装置認識信号を発信する機能を内蔵し、信号変換装置にはホームサーバから発信信号を受信する機能、受信した信号を認識する機能と認識した信号をホームサーバへ送信する機能を内蔵し、信号変換装置はホームサーバからの送信信号するための受信手段。信号変換装置からホームサーバへの要求信号を送信するための送信手段を備えさせたものである。

【0034】さらに、本発明は、新たな信号変換装置を追加（使用）した場合には、相互認識手段が動作する機能を有し、信号変換装置は、主電源をオンすることで常にホームサーバと相互通信を行い、ホームサーバは信号変換装置の認識を常に行っており、複数台の信号変換装置を常に認識する機能を備えたものである。

【0035】さらに、本発明は、新たな信号変換装置を追加（使用）され相互認識手段が動作することで、信号変換装置にアドレスが付加されているか既にあるアドレスかどうかを判断する機能を有し、前記相互確認手段において、新たな信号変換装置にアドレスを付加する場合、他の信号変換装置と同じアドレスを付加することが

出来ない為に、新たなアドレスをホームサーバにおいて生成したうえで、新たな信号変換装置にアドレスを付加し、一度生成したアドレスは、ホームサーバが起動している間は有効とするものであり、ホームサーバが再起動（再度電源を入れた場合）した場合は、始めから信号変換装置のアドレスを付加するようにしたものである。

【0036】

【発明の実施の形態】本発明は、家庭内における公共放送／メディアを、家庭内のあらゆる場所へ、放送メディアとローカル映像情報を効率良く配信する手段と、大容量のメディア蓄積手段、及びパーソナルコンピュータ機能を持ち検索／管理制御を行うホームサーバと、ホームサーバから送信した信号を受信する手段と、ホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有する表示装置、あるいは、ホームサーバから送信された信号を受信する手段とホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有していないテレビジョン受像機のための信号変換装置とからなる家庭内情報集中蓄積配信システムである。

【0037】本発明は、公共放送／メディアを、家庭内のあらゆる場所へ、放送メディアとローカル映像情報を効率良く配信する手段と、家庭内の大容量メディア蓄積する手段と、パーソナルコンピュータ機能とを備え、検索／管理制御を行うホームサーバと、ホームサーバから送信した信号を受信する手段と、ホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有する表示装置、あるいはホームサーバから送信された信号を受信する手段とホームサーバへ要求信号を発信するための入力機能を付加する手段を有していないテレビジョン受像機のための信号変換装置とからなる家庭内情報集中蓄積配信システムである。

【0038】ホームサーバは、全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能、パーソナルコンピュータ演算機能、表示装置への有線／無線通信する機能、リモコン等による操作機能を有している。

【0039】表示装置は、ホームサーバから送信される信号を受信する機能、ホームサーバへ要求信号を発信する機能、要求信号を入力する機能、半導体メモリーカード再生機能、デジタルAVC機器接続機能を持ち、表示装置が通信アクセス網の終端ではなく接続を拡張する機能を有している。要求信号を入力する機能には、リモコン及びキーボード／マウス等を接続することで多種にわたる入力機能をもつ。また、プリンター等に出力機能についても併せ持っている。

【0040】信号変換装置は、ホームサーバから送信される信号を受信する機能、ホームサーバから送信される信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機に映像音声信号を送信する機能、ホームサーバへ要求信

号を発信する機能、要求信号を入力する機能を有している。

【0041】以下、本発明に係るホームネットワークシステムについて、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明のホームネットワークシステムの全体の概略構成を示すブロック図である。

【0042】図1において、1は衛星放送信号、2はTV放送信号、3はCATV放送信号、4は電話回線による通信信号である。5は、ホームネットワークシステムにおける複数の通信信号を受信する受信手段、データ信号処理手段、記録手段、送信手段を備えたホームサーバである。6は、ホームサーバ5からの信号を受信する受信手段、表示手段、及びインターフェイス機能として赤外線通信23によるリモコン7、有線24によるキーボード/マウス8を備えている表示装置である。また、表示装置6は、外部入力となるメモリーカード9、有線25による入力であるムービー10を接続することができる。12は、受信手段となる信号変換装置であり、表示手段としてホームサーバ5からの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機11に接続されている。ホームサーバ5と、表示装置6、及び信号変換装置12は無線通信21と有線通信22による接続をおこなう。

【0043】以上のように構成された本発明のホームネットワークシステムについて、以下その動作を本発明の実施の形態とともに説明する。

【0044】表示装置6及び信号変換装置12について、図1を参照して、その動作を説明する。先ず、表示装置6の場合、表示装置6のインターフェイス機能であるリモコン7を用いて、表示装置6の電源をONし、次に、予め加入契約済みの衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3、または通信事業者の提供する通信4の内、選択したものを、リモコン7より操作指示信号23を表示装置6へ送信すると、表示装置6からは無線通信21で、ホームサーバ5へ要望指示を行う。要望指示を受けたホームサーバ5は、指示に従い、受信手段からデジタル信号送信手段を経て、表示装置6へ映像信号を送信する。

【0045】一方、信号変換装置12の場合、利用者は信号変換装置12のインターフェイス機能であるリモコン7を用いて信号変換装置12の電源をオンし、加入契約済みの放送1～3または通信事業者の提供する通信4の内、リモコン7を操作し、操作指示信号23を信号変換装置12へ、信号変換装置12から無線通信21、または有線通信22でホームサーバ5へ要望指示を行う。要望指示を受けたホームサーバ5は、要望指示に従い受信手段からデジタル信号、送信手段を経て信号変換装置12へ映像信号を送信する。

【0046】図2は、図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号

変換装置間の相互認識手段の構成を示すブロック図である。表示装置（信号変換装置）認識手段は、表示装置（信号変換装置）認識処理部631と、無線・有線信号処理部632で構成される。

【0047】図3は、図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理手順を示すフローチャート図である。図2及び図3を参照して、ホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理を説明する。相互認識手段は、ホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）において相互認識を行うものである。相互認識は、ホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）側の無線・有線切換え部63内の表示装置（信号変換装置）認識処理部631と表示装置6（信号変換装置12）側の表示装置（信号変換装置）認識制御部721とで行う。相互認識には、ホームサーバ5側の表示装置（信号変換装置）認識処理部631と、表示装置6（信号変換装置12）側の表示装置（信号変換装置）認識制御部721の間に、無線・有線信号処理部632、無線・有線切換えスイッチ部633、無線制御部58、アンテナ部60、（有線通信では、有線制御部57）、表示装置6（信号変換装置12）側では、アンテナ部71、無線制御部72を介して行われる。アンテナ部60とアンテナ部71間は無線通信21で行う。

【0048】次に、家庭内において複数の表示装置6（信号変換装置12）が存在する場合に、ホームサーバ5が、表示装置6（信号変換装置12）を認識する処理手順を、図2、及び図3を参照して説明する。ホームサーバ5側の表示装置（信号変換装置）認識処理部631より、定期的に表示装置認識信号を発信する（ステップS301）。発信信号は、表示装置（信号変換装置）認識処理部631から無線・有線信号処理部632へ供給される。無線・有線信号処理部632は、無線制御部58、有線制御部57双方へ認識信号を送り、無線制御部58、有線制御部57が認識信号を発信する。その際、無線制御部58は無線通信用に認識信号を変調し、アンテナ部60から送信する。新たに表示装置6（信号変換装置12）が追加され（ステップS302）、その認識信号を表示装置6（信号変換装置12）のアンテナ部71で受信した場合（ステップS303）、無線制御部72において復調したのち、表示装置（信号変換装置）認識制御部721に供給する。

【0049】表示装置（信号変換装置）認識制御部721において、認識信号を確認し返信用信号を作成する（ステップS304）。表示装置（信号変換装置）認識制御部721で作成した返信用信号を、無線制御部72に供給し、無線制御部72において返信用信号を変調し、アンテナ部71よりホームサーバ5へ送信する（ステップS305）。ホームサーバ5は、表示装置6（信号変換装置12）より送られてきた返信用信号をアンテナ

ナ部60で受信し、無線制御部518、無線・有線信号処理部632を経て表示装置（信号変換装置）認識処理部631で返信用信号を確認する（ステップS306）。表示装置（信号変換装置）認識処理部631では、返信用信号を確認し、表示装置6（信号変換装置12）にアドレス情報を付ける（ステップS307）。その際、表示装置に、既に、アドレス情報が付いているかどうか確認する（ステップS308）。すでに、表示装置にアドレスが付いている場合は、そのアドレスを用いる（ステップS309）。

【0050】表示装置6（信号変換装置12）がアドレス情報を持っていない場合は、既に付いているアドレス情報とは異なるアドレス情報を表示装置6（信号変換装置12）に付ける（ステップS310）。そして、このようにしてホームサーバ5の表示装置（信号変換装置）認識処理部631で生成したアドレス情報を、表示装置6（信号変換装置12）へ送信する。受信した表示装置6（信号変換装置12）は、装置内の表示装置（信号変換装置）認識制御部721に、アドレス情報を保有する。表示装置6または信号変換装置12より、ホームサーバ5へ、要求信号を送信する場合は、このアドレス情報を付加する。

【0051】図4は、本発明のホームネットワークシステムを構成するホームサーバの構成を示すブロック図である。1は衛星放送信号、2はTV放送信号、3はCATV放送信号、4は電話回線による通信信号であり、これらの外部からの信号は、ホームサーバ5に接続される。ホームサーバ5は、受信手段となる外部信号受信復調部51、デジタル信号処理部52、パーソナルコンピュータ制御部53、信号制御部54、記録再生手段を構成する内蔵型記録装置55、可搬型記録装置56及びその記録媒体である記録メディア61、及び送信手段を構成する無線・有線切換部63、無線制御部58、アンテナ部60、及び光伝送素子59からなる。ホームサーバ5は、操作手段となるリモコン62による赤外線通信20で操作可能である。表示装置へは、無線通信21、有線通信22で信号を送信する。

【0052】本発明のホームサーバ5の動作を、図4を用いて説明する。外部から受信する衛星放送信号1、TV放送信号2、CATV放送信号3及び電話回線による通信信号4はそれぞれ異なる信号手段を有しており、これらの信号をホームサーバ5の外部信号受信復調部51において受信復調する。外部信号受信復調部51では、利用者からの要求信号に従い、選局した放送チャンネルを、デジタル信号処理部52に導く。デジタル信号処理部52では、ホームネットワークシステムを構築するさいに必要となる信号処理を行う。デジタル信号処理部52は、異なる外部信号を、共通データ信号に変換する機能を有している。共通のデジタル信号に変換することで、ホームサーバ5内での信号処理及び表示装置6（信

号変換装置12）に送信する過程で、異なる外部信号を、それぞれ処理する必要がなくなり、ホームサーバの構成を簡素化でき、且つ、表示装置（信号変換装置）の共通化が図れる。

【0053】また、本発明のホームネットワークシステムのホームサーバ5には、記録機能を有している記録再生手段を備えている。記録手段は、内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56及びその記録媒体である記録メディア61からなる。内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56への放送等の信号を記録するには、利用者からの要求信号によって行う。要求信号の発生は、前述した表示装置6（信号変換装置12）側のリモコン7（赤外線通信23）、リモコン7a（無線通信23a、図10参照）から要求信号を発信する。利用者が操作する外部放送の録画操作要求信号は、リモコン7、リモコン7aから表示装置6（信号変換装置12）を介し、ホームサーバ5内の外部信号受信復調部51に供給され、要求のあった選択チャンネルを、デジタル信号処理部52で共通データ信号に変換した後、内蔵型記録装置55に記録する。内蔵型記録装置55の記録方式は、磁気式、光磁気式、相変化式、色素系等、いずれの方式でもよく、複数の方式を有している場合もある。また、可搬型記録装置（パッケージメディア）56への記録する場合は、記録メディア61へ記録する。可搬型記録装置（パッケージメディア）56の記録方式も、磁気式、光磁気式、相変化式、色素系等、いずれの方式でもよい。複数の方式を有している場合もある。

【0054】上記内蔵型記録装置55、可搬型記録装置（パッケージメディア）56は、記録している情報を再生することも可能である。再生の手順は、利用者が、リモコン7、リモコン7aから操作を行い、要求信号に従って、内蔵型記録装置55に記録されている要求された記録内容の再生を行う。再生された信号は、信号制御部54から表示装置6（信号変換装置12）へ送信される。記録メディア61の再生については、記録メディア61をパッケージメディア記録装置56に挿入した上で、利用者からリモコン7、またはリモコン7aから操作を行い、要求信号を発信することで、表示装置6へ、記録しているデータ信号を送信する。

【0055】本発明のホームネットワークシステムでは、同室においてホームサーバ5と表示装置6（信号変換装置12）が存在する場合、直接、ホームサーバ5に付随するリモコン62によって、ホームサーバ5を操作することも可能である。リモコン62を操作することで、要求信号は、赤外線通信20によって、光伝送素子35に送信され、信号制御部54へ供給される。信号制御部54に供給された要求信号は、記録メディア61を再生し、記録されているデータ信号を、信号制御部54、表示装置（信号変換装置）認識処理部631、無線

・有線信号処理部632、無線制御部58、アンテナ部60を介して表示装置6（信号変換装置12）へ送信する。

【0056】図5は、本発明のホームサーバ内の無線制御部の内部構成を示すブロック図である。無線制御部58は、送信信号認識部581、周波数帯自動制御部582からなる周波数自動制御処理部583と、信号送受信部584で構成される。信号送受信部584は、送信電力制御部585、送信方向アンテナ制御部586で構成される。

【0057】本発明のホームネットワークシステムは、送信手段として無線通信を行う場合は、無制限に無線電波を発信するのではなく、電波の届く範囲と方向を限定して送信することができる機能を有している。ホームサーバ5内の無線制御部58の信号送受信部584は、送信距離を制御する送信電力制御部585と送信方向を制御する送信方向アンテナ制御部586を備えている。データ信号を送信する際には、送信電力制御部585、及び送信方向アンテナ制御部586によって制御された電波によりデータ信号を送信する。送信電力制御部585には、予め、家屋の構造、広さ、及び送信する距離の情報を入力しておく。情報を入力するには、ホームサーバ5に、リモコン62を用いて、家屋の構造を「鉄筋構造」「木造構造」等の選択肢から選び、家屋の広さを入力、もしくは送信距離を選択、入力する。送信方向アンテナ制御部586には、送信方向を、指向性アンテナ及び送信したい方向を選択、もしくは入力する。送信電力制御および送信方向制御については、物理的な制御に加え、ソフトウェアにおいても制御することができる。

【0058】図6は、本発明のホームサーバの送信電力方向制御手段の処理手順を示すフローチャート図である。送信電力方向制御は、ホームサーバの送信状況を把握する手段として、ソフトウェアによる制御を行う為に、ホームサーバを使用する家屋の構造、使用状況範囲（使用面積）などを対話形式で入力する。まず、表示装置6（信号変換装置12）より、ホームサーバ5を起動させ（ステップS601）、送信電力方向制御用ソフトを起動させる（ステップS602）。ソフト起動により、使用状況の確認を行い（ステップS603）、送信電力、方向の設定であれば、初めに「家屋の構造」の問い（ステップS604）に対して、「鉄筋」または「木造」を選択、または入力した後、次の「家屋の面積」の問い（ステップS605）に対して、家屋の面積を大きさで分けている選択肢より選択するか、あるいは面積値を入力し、次の問いへ進み、「送信方向」の問い（ステップS606）に対して、方向を入力するか、または、選択肢より選択する。全ての項目を入力されたか否かが判断され（ステップS607）、入力完了の場合は、入力データの最適値制御を行い最適値を算出し（ステップS608）、送信時に反映される（ステップS60

9）。

【0059】加えて、送信方向についても、無線通信用アンテナの構造及びアンテナの向きにより、ホームサーバの送信方向を制御する。送信方向は、指向性を持ったアンテナ部を全方向設置することで、その指向性アンテナ部の組み合わせによって送信方向を限定する。または、アンテナ部に回転機構を備えて、送信方向を変更調整することも可能である。それらは複数のアンテナを組合せることも可能である。これらは、ホームサーバの構造はもちろん、ソフトウェアにおいても制御が行える為、各家屋を更新した場合でも、適切に対処が可能である。

【0060】図7は、一例として家屋の構造と家屋の面積をマトリックス上に配置した上で、図6での入力項目でどのカテゴリー（A、B、C、D、E、F、G、H）に属するかを割り出す方式を説明する図である。カテゴリー毎に出力の強弱を表し、 $H > D > G > C > F > B > E > A$ 順に出力を調整する。「入力データの最適値」は、図6でのフローチャートを元に発信出力の基準となるデータを入力し、図7において出力の基準となるカテゴリー（A、B、C、D、E、F、G、H）を算出する。家屋の構造、面積（最大到達距離）等は必ずしも標記している項目に限定するのではなく設定者各々個別に設定できるものである。アンテナ部60は例えば、回転自在な機構を備え、その回転機構により指向性を示すアンテナを回転させることにより送信方向を変化させることができるアンテナや、それぞれ異なる方向の指向性を示すアンテナを複数採用して、そのうち適当なものを選択することにより送信方向が変えられるアンテナから構成される。この指向性をもつアンテナを、それぞれ無線制御部58において送信電力の強さによって送信距離を調整し、家屋全体をカバーする。

【0061】図8は、本発明のホームサーバにおける表示装置（信号変換装置）への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の処理手順を示すフローチャート図である。放送や動画などデータ伝送容量の多いものを転送する場合は、ホームサーバ機能によって転送レートの大きい周波数帯を使用するように個別に判断する。周波数帯自動制御手段は、外部映像信号（TV、CATV、衛星放送等）やDVDビデオ映像を送信する場合は、転送周波数が、自動的に5GHzである送信レートに切り替わる。切換の手段は、外部映像信号（TV、CATV、衛星放送等）やDVDビデオ映像を利用者が選択した場合は、映像が転送可能な周波数帯に切り換わる。

【0062】ホームサーバ5から表示装置6（信号変換装置12）へ、無線通信によって、データ信号を送信する場合、表示装置（信号変換装置）認識処理部631で確認している表示装置6（信号変換装置12）への送信周波数を、送信信号認識部581で状況を確認しながら（ステップS801）、周波数帯自動制御部582は、

送信信号の識別をし(ステップS802)、送信する信号が「リアルタイム映像」か否かを判断する(ステップS803)。リアルタイム映像信号でなければ、データ量、内容によって、転送周波数を制御し(ステップS804)、それに応じて転送レートを選別する(ステップS805)。データ量、内容が、高速で伝送する必要なデータの場合は、「5GHz帯」による高速データ転送が選択され(ステップS807)、そうでなければ「2.4GHz帯」によるデータ転送が選択され(ステップS806)、転送される(ステップS808)。リアルタイム映像の場合は、「5GHz帯」による高速データ転送が選択され(ステップS807)、転送される(ステップS808)。このように、常に、送信周波数は、最適な周波数帯に自動的に切り換えられて送信される。

【0063】図9は、本発明のホームサーバにおける表示装置(信号変換装置)への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の周波数帯を切り換える基準を示す図である。データ転送に伴う周波数帯の切り換えについて説明する。無線通信を行うのに問題となるのが、高画質な動画の映像通信の転送速度である。高画質な動画の映像を通信する為に、従来、無線によるデータ通信などに使用していた2.4GHz帯SS無線通信に加え、IEEE802.11a規格による高速無線通信規格を採用する。データ量に応じて周波数帯を切り換えるには、データ量に応じて行うが、図9を判断基準の1例としている。

【0064】図において、横軸を転送レート(Mbps)、縦軸をデータ容量(MB)とした場合、転送レート8Mbps付近を境として、それ以下なら2.4GHz、それ以上なら5GHzを使用することを基準とする。外部放送信号1〜3、通信信号4、及び可搬型記録装置(パッケージメディア)56や内蔵型記録装置55に記録された映像(動画)等のリアルタイム映像等を転送する場合は、5GHz帯の周波数帯を使用する。また、容量の大きいデータは、5GHz帯の周波数帯を使用する。但し、データの圧縮方式等により2.4GHz帯においても、リアルタイム映像を伝送することは可能である。

【0065】図10は、本発明のホームネットワークシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図である。表示装置6は、ホームサーバ5から送信された無線通信21を受信するアンテナ部71、無線制御部72、表示装置を認識する表示装置(信号変換装置)認識制御部721、信号処理部73、及び表示部74で構成され、インターフェイス入力操作のリモコン7から赤外線通信23を受信する光空間伝送センサ部76、リモコン7aからの無線通信23aを受信するアンテナ部無線制御部77、キーボード/マウス8からの有線通信24を受信する有線接続用接続端子78をそれぞれ制御する信

号制御部75を備えている。また、メモリーカード9用のメモリーカードスロット80、ビデオムービー10接続用DV用端子79も具備している。

【0066】表示装置6の処理を、図10を参照して説明する。利用者は、表示装置6のリモコン7、またはリモコン7aから表示装置6の電源をオンする。利用者は、続いて、閲覧したい放送、もしくは映像を、リモコン7、またはリモコン7aを用いて選局を行う。リモコン7は、赤外線通信23を利用したリモコンであり、リモコン7aは、無線通信23aを利用したリモコンである。リモコン7、またはリモコン7aからの要求信号は、赤外線通信23、または無線通信23aにより、表示装置6内の光空間伝送センサ部76、またはアンテナ部無線制御部77で受信され、信号制御部75へ伝達される。要求信号は、さらに、信号処理部73を介して表示装置(信号変換装置)認識制御部721に供給され、そこで表示装置6のアドレス情報が付加された上で、無線制御部72に伝達される。無線制御部72に伝達された要求信号は、無線通信21のために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0067】表示装置6より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。次に、ホームサーバ5内での処理について、図4を用いて動作説明する。表示装置6からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において復調される。復調された要求信号は、信号制御部54に供給され、そこで利用者が選局した放送チャンネル情報について、デジタル信号処理部52を経て、外部信号受信復調部51へ供給される。外部信号受信復調部51では、選局した放送が復調され、選局した放送チャンネルの映像信号は、デジタル信号処理部52で、共通データ信号へ変換される。共通データ信号に変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置6のアドレスをもとに、無線、有線の選択がされ、無線制御部58へ供給される。無線制御部58において、映像信号を変調し、アンテナ部60から要求信号を発信した表示装置6へ送信する。

【0068】このようにしてホームサーバ5より送信された映像信号は、表示装置6で受信され表示される。表示装置6内での処理について、図10を用いて動作説明する。ホームサーバ5より送信された映像信号21は、表示装置6のアンテナ部71で受信され、無線制御部72へ供給される。無線制御部72において映像信号は復調され、表示装置(信号変換装置)認識制御部721に供給される。表示装置(信号変換装置)認識制御部721において、表示装置6のアドレスではない信号が付加されている映像信号であれば、表示装置(信号変換装置)認識制御部721で映像信号を遮断する。また、表示装置6のアドレスが付加された映像信号であれば、信号処理部73へ供給する。信号処理部73により、映像

信号は、表示部74へ供給される。そして、表示部74は、ホームサーバ5から送られてきた映像信号を表示する。

【0069】図11は、本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の外観イメージ図である。ホームサーバ5から送信信号を受信する信号変換装置12を介して、ホームサーバ5からの送信信号を受信する機能を有していないテレビジョン受像機11でホームサーバ5からの映像音声信号を閲覧するものである。その際、選局等は信号変換装置12のリモコン7（または7a）で行うものである。

【0070】図12は、本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の構成を示すブロック図である。ホームサーバ5から送信された無線通信21を受信する信号変換装置12は、無線通信21を受信するアンテナ部71、無線制御部72、信号変換装置12を認識する表示装置（信号変換装置）認識制御部721、信号処理部73で構成され、インターフェイス入力操作のリモコン7から赤外線通信23を受信する光空間伝送センサ部76、リモコン78からの無線通信23aを受信するアンテナ部無線制御部77で構成される。さらに、ホームサーバから受信している映像音声チャンネル（選局）情報を表示する表示ディスプレイ部94及び、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93等の複数の外部映像音声出力端子を装備している。信号処理部73は、伝送された映像信号を、テレビジョン信号に変換し、映像音声出力制御部90を介し、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93に供給する。既存のテレビジョン11には、外部入力端子としてD端子111、AV端子112、コンボジット端子113の各端子が備えられている。

【0071】閲覧したい放送、もしくは映像を、既存のテレビジョンで視聴するときの信号変換装置12での処理を説明する。利用者は、信号変換装置12のリモコン7または7aから信号変換装置12の電源をオンする。利用者は信号変換装置12の電源をオンした後、利用者が閲覧したい放送もしくは映像をリモコン7またはリモコン7aを用いて選局を行う。リモコン7は赤外線通信23を利用したリモコンであり、リモコン7aは無線通信28aを利用したリモコンである。リモコン7またはリモコン7aからの要求信号は、赤外線通信23または無線通信23aにより送信され、信号変換装置12内の光空間伝送センサ部76またはアンテナ部無線制御部77で受信される。受信された要求信号は、信号制御部75、信号処理部73に伝達され、さらに、表示装置（信号変換装置）認識制御部721で信号変換装置12のアドレス情報を付加した上で、無線制御部72に伝達される。伝達された要求信号は、無線制御部72で無線通信21するために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0072】信号変換装置12より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。ホームサーバ5内での処理について、図4を参照しながら説明する。信号変換装置12からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において要求信号が復調される。復調された要求信号は、無線・有線切換え部68から信号制御部54に伝送される。要求信号を受けた信号制御部54では、利用者が選局した放送チャンネルについて、デジタル信号処理部52を経て外部信号受信復調部51へ伝送され、外部信号受信復調部51で選局した放送が復調される。選局した放送チャンネルの映像信号はデジタル信号処理部52で、共通データ信号に変換される。変換された映像信号は、信号制御部54を経て無線・有線切換え部63へ伝送され、無線・有線切換え部68において、信号変換装置12のアドレスをもとに無線／有線の選択が行われ、無線制御部58へ伝送される。無線制御部58において、映像信号は変調され、アンテナ部60から要求信号を発信した信号変換装置12へ送信される。

【0073】上記ホームサーバ5より送信された映像信号は、信号変換装置12で受信され表示される。信号変換装置12内での処理について、図12を用いて動作説明する。ホームサーバ5より送信された映像信号21は、信号変換装置12のアンテナ部71で受信される。受信された映像信号は、アンテナ部71から無線制御部72へ伝送され、無線制御部72において映像信号が復調され、表示装置（信号変換装置）認識制御部721へ伝送される。表示装置（信号変換装置）認識制御部721において、信号変換装置12のアドレスではない信号が付加されている映像信号であれば、表示装置（信号変換装置）認識制御部721で映像信号は遮断される。信号変換装置12へ送られてきた映像信号であれば、信号処理部73へ伝送され、信号処理部73に伝送された映像信号は、テレビジョン信号に変換され、映像音声出力制御部90を介し、D端子91、AV端子92、コンボジット端子93に供給され、既存のテレビジョン11の外部入力端子であるD端子111、AV端子112、コンボジット端子113の各端子に接続され、テレビジョンの表示手段に表示される。

【0074】さらに、本発明のホームサーバ5には、パーソナルコンピュータ演算制御機能が備えられている。表示装置と入力装置の接続には、パーソナルコンピュータで使用するPS/2、USB等の接続形式を採用する。また、接続自体は、有線／無線を問わない。これら入力装置は、表示装置本体に装備しているインターフェイス等干渉することがないものである。また、プリンタ等の出力機能も持つ。利用者が、このパーソナルコンピュータ演算制御機能を使用するには、表示装置6の有線接続用接続端子78に、キーボード／マウス8を接続する。キーボード／マウス8から入力された操作指示信号

24は、表示装置6を介して、無線通信21により、ホームサーバ5へ送信され、要望指示を行う。ホームサーバ5は、送信された要望指示に従い、パーソナルコンピュータ制御部(制御手段)53、送信手段を経て表示装置6に映像信号を送信する。また、パーソナルコンピュータ制御部53は、電話回線による通信信号4を用いて、外部のサービスプロバイダと契約を結ぶことで、外部との通信する機能を有している。キーボード/マウス8からの操作指示信号24は、表示装置6内の有線接続用接続端子78で受信され、信号制御部75、信号処理部73へ伝達される。さらに、表示装置(信号変換装置)認識制御部721において、表示装置6のアドレス情報が付加された上で、無線制御部72に伝達される。伝達された要求信号は、無線制御部72で無線通信21するために変調され、アンテナ部71よりホームサーバ5に向けて送信される。

【0075】上記表示装置6より送信された要求信号は、ホームサーバ5で受信される。ホームサーバ5内での処理について、図3を用いて動作説明する。表示装置6からの要求信号21は、ホームサーバ5側のアンテナ部60で受信され、無線制御部58において要求信号が復調される。復調された要求信号は、信号制御部54に供給され、要求信号を受けた信号制御部54では、利用者の要求信号に従い、パーソナルコンピュータ制御部53において演算制御が行われる。演算制御後は、出力情報をデジタル信号処理部52で、共通データ信号に変換される。変換された映像信号は、信号制御部54を経て、表示装置(信号変換装置)認識処理部631へ供給され、表示装置(信号変換装置)認識処理部631において、表示装置6のアドレスをもとに無線制御部58へ供給される。無線制御部58において、映像信号は変調され、アンテナ部60から、要求信号を発信した表示装置6へ送信される。

【0076】ホームサーバ5より送信された出力信号は、表示装置6で受信され表示される。表示装置6内での処理について図4を用いて説明する。ホームサーバ5より送信された出力信号21は、表示装置6のアンテナ部71で受信される。受信された出力信号21は、アンテナ部71から無線制御部72へ供給される。無線制御部72において出力信号21は、復調され、表示装置(信号変換装置)認識制御部721へ供給される。表示装置(信号変換装置)認識制御部721において、表示装置6のアドレスではない信号を付加されている出力信号であれば、出力信号21を遮断する。表示装置6へ送られてきた出力信号であれば、信号処理部73に送られ、映像信号を表示部74へ供給する。表示部74は、ホームサーバ5から送られてきた出力信号21を表示する。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば通信機能を有し、且つ液晶表示素子を使用した表示装置

は、無線通信手段を介してホームサーバが有する機能(全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能、パーソナルコンピュータ演算機能)によって処理実行された信号が表示可能となり、表示装置とホームサーバとの通信可能な距離であれば、表示装置が設置される場所は束縛されない。また、表示装置は液晶表示素子を使用することで軽量、薄型となり、これにより利用者は宅内のあらゆる場所でホームサーバの有する機能が享受可能となる。

【0078】また、本発明によれば、ホームサーバは複数の表示装置と同時に通信することが可能であり、それぞれの表示装置は、それぞれが要求するホームサーバの機能を同時に享受することが可能となる。さらに、本発明によれば信号変換装置を接続した受信機能を有しないテレビジョン受像機は、無線・有線通信手段を介してホームサーバが有する機能(全ての公共放送を受信する機能、電話等の通信回線へ接続する機能、パッケージメディアの再生機能、大容量データ信号の記録機能)によって処理実行された信号が表示可能となり、信号変換装置とホームサーバとの通信可能な距離であれば信号変換装置が設置される場所は束縛されない。

【0079】また、本発明によればホームサーバは複数の表示装置・信号変換装置と同時に通信することが可能であり、夫々の表示装置は夫々が要求するホームサーバの機能を同時に享受することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のホームネットワークシステムの全体の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の相互認識手段の構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示すホームネットワークシステムを構成するホームサーバと表示装置あるいは信号変換装置間の認識処理手順を示すフローチャート図である。

【図4】本発明のホームネットワークシステムを構成するホームサーバの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明のホームサーバ内の無線制御部の内部構成を示すブロック図である。

【図6】本発明のホームサーバの送信電力方向制御手段の処理手順を示すフローチャート図である。

【図7】家屋の構造と家屋の面積をマトリックス上に配置した上で、図6での入力項目で、どのカテゴリー

(A, B, C, D, E, F, G, H)に属するかを割り出す方式を説明する図である。

【図8】本発明のホームサーバにおける表示装置(信号変換装置)への送信手段に備えられた周波数自動切換手段の処理手順を示すフローチャート図である。

【図9】本発明のホームサーバにおける表示装置(信号変換装置)への送信手段に備えられた周波数自動切換手

段の周波数帯を切り換える基準を示す図である。

【図10】本発明のホームネットワークシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の外観イメージ図である。

【図12】本発明のホームネットワークシステムを構成する信号変換装置の構成を示すブロック図である。

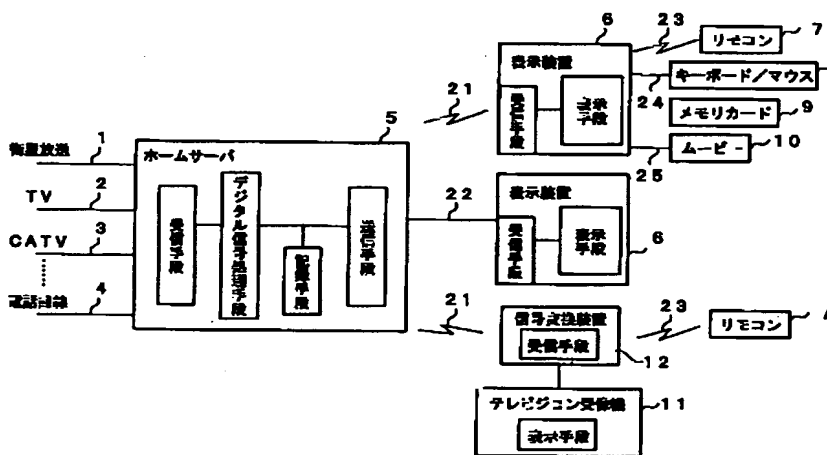
【図13】従来の宅内配線システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

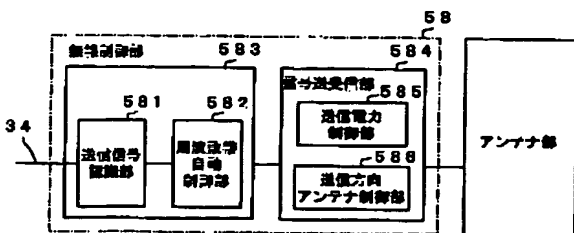
1…衛星放送信号、2…TV放送信号、3…CATV放送信号、4…電話回線による通信信号、5…ホームサーバ、6…表示装置、7、7a…リモコン、8…キーボード/マウス、9…メモリーカード、10…ムービー、11…テレビジョン受像機、12…信号変換装置、20…赤外線通信、21、23a…無線通信、22、24、25…有線通信、23…赤外線通信、51…外部信号受信復調部、518…無線制御部、52…デジタル信号処理

部、53…パーソナルコンピュータ制御部、54…信号制御部、55…内蔵型記録装置、56…可搬型記録装置、57…有線制御部、58…無線制御部、581…送信信号認識部、582…周波数帯自動制御部、583…周波数自動制御処理部、584…信号送受信部、585…送信電力制御部、586…送信方向アンテナ制御部、59…光伝送素子、60…アンテナ部、61…記録メディア、62…リモコン、63…無線・有線切換え部、631…表示装置（信号変換装置）認識処理部、632…無線・有線信号処理部、633…無線・有線切換えスイッチ部、71…アンテナ部、72…無線制御部、721…表示装置（信号変換装置）認識制御部、73…信号処理部、74…表示部、75…信号制御部、76…光空間伝送センサ部、77…アンテナ部無線制御部、78…有線接続用接続端子、79…DV用端子、80…メモリーカードスロットル、90…映像音声出力制御部、91、111…D端子、92、112…AV端子、93、113…コンポジット端子、94…表示ディスプレイ部。

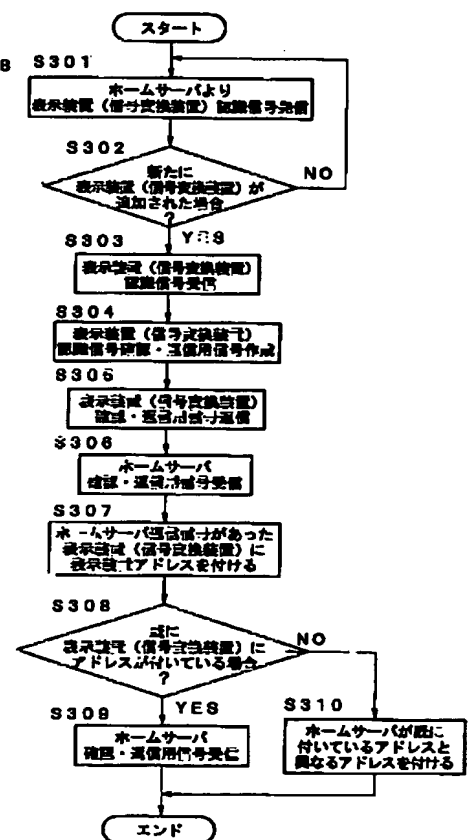
【図1】



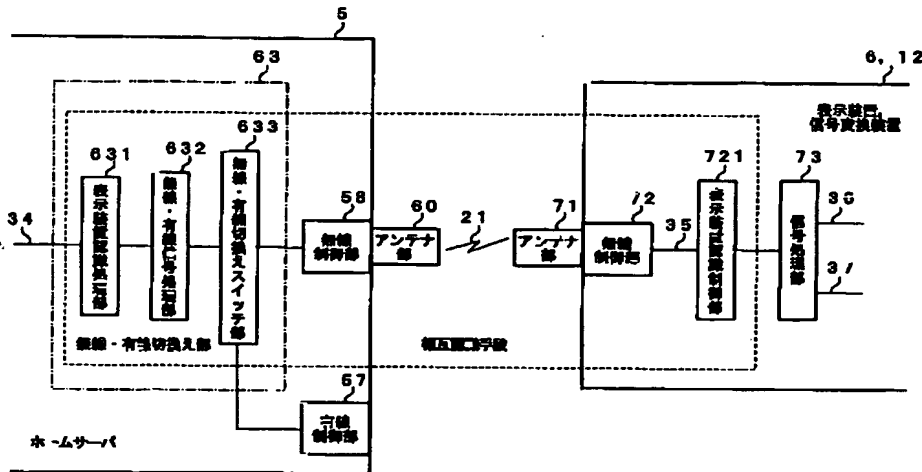
【図5】



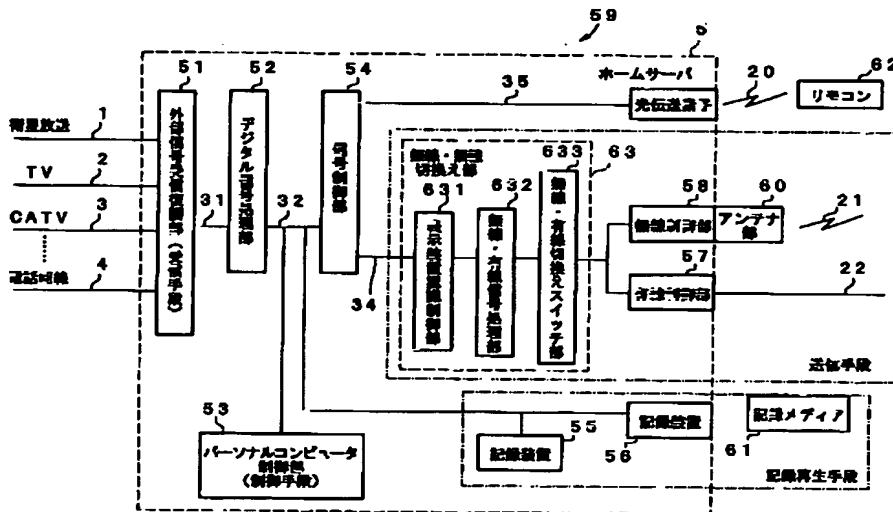
【図3】



【図2】



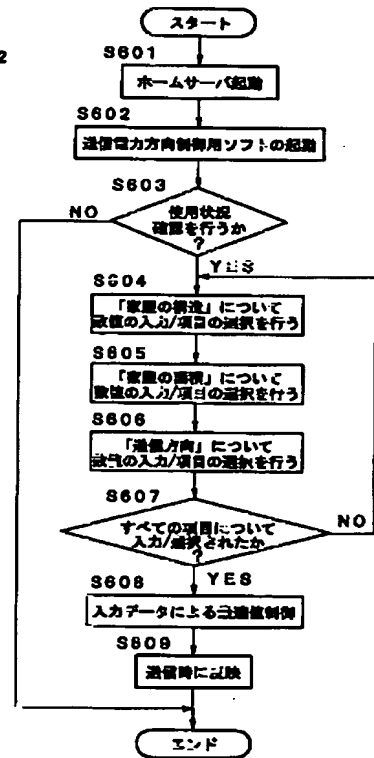
【図4】



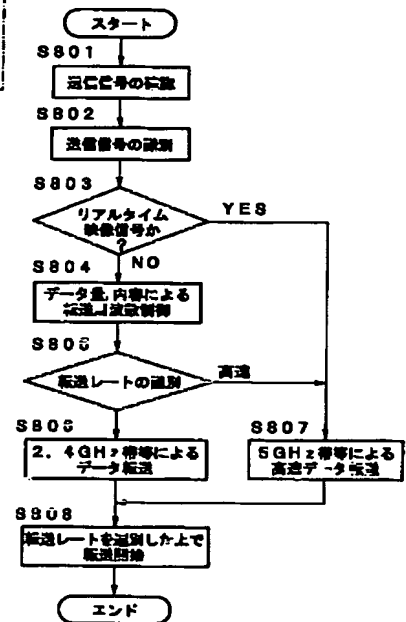
【図7】

エコーの遅延					
映像	E	F	G	H	
音声	A	B	C	D	
	~40ms	~80ms	~120ms	120ms~	遅延の遅延

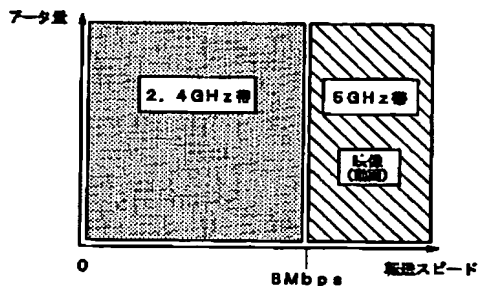
【図6】



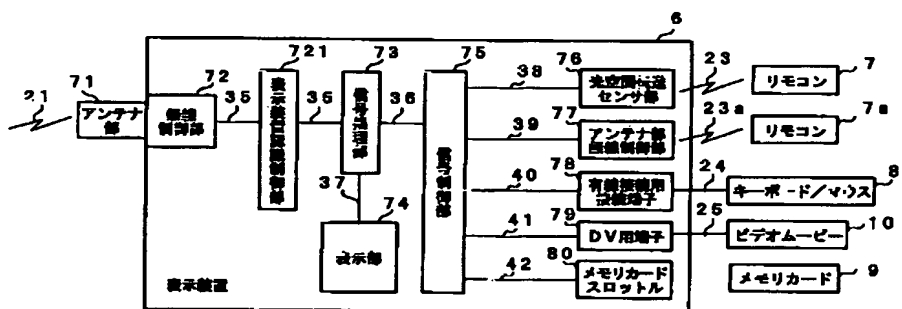
【図8】



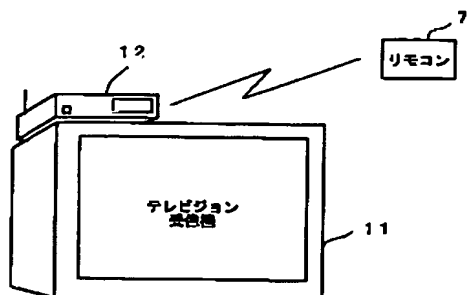
【図9】



【図10】



【図11】



F ターム (参考) 5C025 BA14 BA25 DA01 DA10
5C056 AA05 BA02 CA01 DA01 EA01
EA11
5C064 BA07 BB10 BC06 BC10 BC18
BC21 BC23 BD02 BD05 BD08
BD09 DA01 DA08
5K048 BA03 DB04
5K101 NN18